SNI 06-0146-1987

Standar Nasional Indonesia

BI OPP untuk untuk kemasan cetak dan laminasi

ICS 67.180.20

Badan Standardisasi Nasional

Daftar isi

Halaman

Bi opp film untuk kemasan cetak dan laminasi

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, cara pengemasan dan syarat penandaan "Bi OPP (*Bioxially Oriented Poly Propylene)* Film" untuk kemasan cetak dan laminasi.

2 Definisi

Bi OPP film untuk kemasan cetak dan laminasi adalah suatu produk plastik, berupa lembaran tipis tidak berwarna, tembus pandang, dibuat dari poli propilena dengan proses penarikan memanjang dan melebar yang pada salah satu permukaannya mengalami perlakuan khusus, dipergunakan untuk kemasan yang dicetak dan atau laminasi.

3 Syarat mutu

Syarat mutu Bi OPP film untuk kemasan cetak dan laminasi seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 1
Persyaratan Mutu

No.	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Kuat tarik	N/mm^2	memanjang, min 140 melebar, min 240
2.	Pengkerutan terhadap panas	%	memanjang, maks 4,0 melebar, maks 2,0
3.	Kilap	%	min. 95
4.	Ketebalan	mikro	min. 20
5.	Tegangan pembahasan	m N/m	min. 37
6.	Muatan elektrostatik	sekon	min. 50

3.1 Pengkerutan terhadap panas

3.1.1 Peralatan

- Lemari pengering
- Penggaris dengan ketelitian 1 mm
- Jam henti

3.1.2 Prosedur

3.1.2.1 Siapkan contoh secukupnya lalu potong menurut mal yang telah disediakan (ukuran 10 cm × 10 cm). Berilah tanda L (arah memanjang) dan T (arah melebar). Jumlah contoh masing-masing 5 lembar.

3.1.2.2 Taburkan talk pada salah satu permukaan

3.1.2.3 Masukkan segera ke dalam lemari pengering yang telah diatur suhunya 120°C. Usahakan permukaan yang berbedak bersingggungan dengan rak lemari pengering. Biarkan contoh di dalam lemari pengering selama 5 menit, untuk pengamatan waktu bisa digunakan jam henti.

3.1.2.4 Keluarkan contoh tersebut dari lemari pengering dan biarkan selama 5 menit pada suhu ruangan.

3.1.2.5 Ukur kembali masing-masing dimensi dengan satuan mm.

3.1.2.6 Tentukan nilai rata-rata untuk masing-masing pengukuran arah memanjang dan melebar.

3.1.2.7 Perhitungan :

$$\text{Pengkerutan terhadap panas} = \frac{D_0 - D_t}{D_0} \times 100\%$$

Keterangan :
D_0 adalah panjang/lebar contoh semula
D_t adalah panjang/lebar contoh setelah pengujian.

3.2 Kilap

3.2.1 Peralatan

Alat pengukur kilap

3.2.2 Prosedur

- Standarisasi alat pengukur kilap
- Letakkan contoh di atas "optik sensor". Usahakan agar permukaan tidak berkerut
- Operasikan alat dengan sudut penyinaran 45° baca dan catat nilai yang ditunjukkan oleh alat.
- Lakukan pengukuran di beberapa titik pada contoh.
- Hitung nilai rata-rata pengukuran.

3.3 Tegangan pembasahan

3.3.1 Peralatan

- Kayu berlapis kapas, panjang 150 mm
- Buret 50 ml
- Gelas ukur 100 ml

3.3.2 Pereaksi

3.3.2.1 Siapkan campuran bahan pereaksi formamide (HCONH2) dan etil sellosolve p.a. ($CH_3CH_2OCH_2CH_2OH$) dalam perbandingan seperti tabel.

Catatan :
- Formamide sangat berbahaya bila kontak dengan mata dan menyebabkan iritasi pada kulit
- Etil Sellosolve merupakan pelarut yang mudah terbakar
- Dalam pengerjaan ini sirkulasi ruangan harus baik

3.3.3 Prosedur

3.3.3.1 Basahkan kapas pembasah dengan campuran pereaksi yang tercantum dalam tabel. Gunakan sesedikit mungkin larutan.

3.3.3.2 Oleskan cairan pereaksi dalam kapas pembasah tersebut pada permukaan film kira-kira seluas 6,5 cm2.

3.3.3.3 Catat waktu yang dibutuhkan antara pengolesan dan penghematan cairan pereaksi. Jika cairan pereaksi tetap utuh selama 2 sekon atau lebih, ulangi dengan konsentrasi yang lebih besar. Tetapi jika cairan pereaksi berkerut dalam pengolesan selama 2 sekon atau kurang, ulangi pengerjaan tersebut dari butir 3.3.3.1 sampai dengan 3.3.3.3 dengan menggunakan larutan yang konsentrasinya lebih rendah. Bersihkan pembasuh untuk setiap kali pemakaian.

3.3.3.4 Amati konsentrasi larutan pada saat terpilih campuran yang tepat untuk waktu pembasahan tepat 2 sekon.

3.3.3.5 Hitunglah tegangan pembasahan berdasarkan tabel, dinyatakan dalam m N/m.

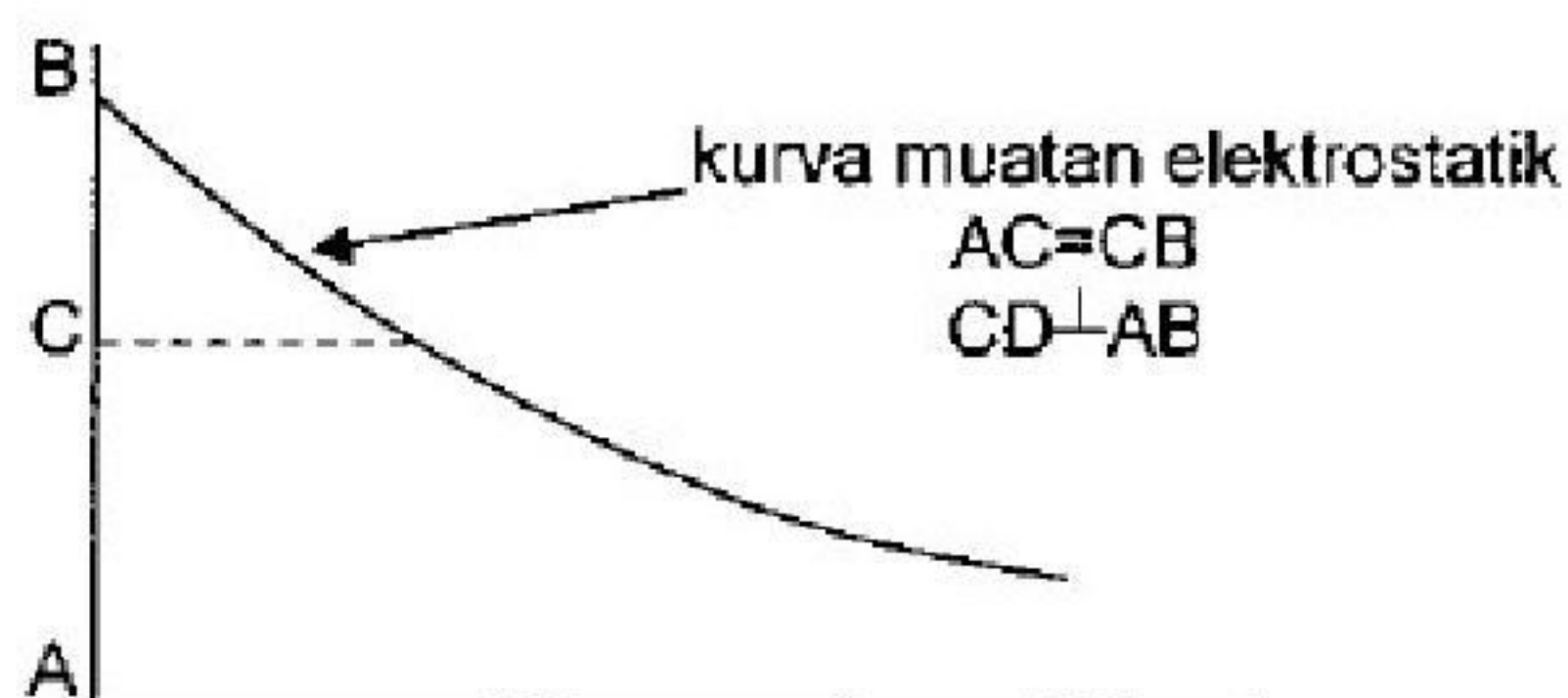
3.4 Muatan elektrostatik

3.4.1 Peralatan

Elektrostatik meter

3.4.2 Prosedur

- Kalibrasikan medan elektrostatik meter.
- Siapkan 5 lembar contoh dengan ukuran 25 × 25 cm.
- Pasang sebuah contoh pada alat alumunium dengan permukaan yang diuji menghadap sebelah dalam (ke arah medan elektrometer).
- Jalankan alat dengan muatan medan elektrostatik 288 Kv/m. Gerakkan alat penggesek sebanyak 4-5 kali sehingga permukaan film tergosok sempurna. Kemudian aturlah alat sehingga pengukuran dapat dicatat "recorder".
- Tentukan waktu paruh dari kurva.

Cara menghitung waktu paruh :

$$\text{Waktu paruh} = \frac{CD(mm)}{\text{kecepaan pencatatan (mm/sekon)}}$$

4 Cara pengambilan contoh

Pengambilan contoh dilakukan secara acak. Contoh diambil dari bagian dalam gulungan (minimum 3 lilitan dari ujung luar). Dari setiap gulungan diambil satu lembar contoh yang mewakili untuk keperluan pengujian, minimal 1 meter.

Dari 1 – 10 gulungan, diambil 1 contoh
11 – 25 gulungan, diambil 2 contoh
26 – 50 gulungan, diambil 3 contoh
51 – 100 gulungan, diambil 6 contoh
101 – 500 gulungan, diambil 12 contoh

Selanjutnya untuk setiap penambahan 500 gulungan, ditambah dengan 2 contoh.

5 Cara uji

5.1 Kuat tarik

5.1.1 Peralatan

- Alat pemotong film
- Alat uji kuat tarik
- Alat pengukur ketebalan

5.1.2 Prosedur

- Siapkan contoh dan potong dengan alat pemotong film untuk masing-masing arah memanjang dan melebar dengan ukuran 1,5 cm × 20 cm, sisi dan permukaan contoh uji tidak boleh cacat.
- Potong ujung-ujungnya, lalu ukur ketebalannya pada beberapa titik, dan ambil nilai ketebalannya yang paling kecil. Pasang kedua ujungnya pada penjepit alat kuat tarik.
- Siapkan peralatan uji kuat tarik. Aturlah kecepatan alat uji 200 mm/menit dan gunakan beban 2000 Newton.
- Operasikan alat, maka akan diperoleh nilai gaya pada saat film tersebut putus.
- Ulangi pengerjaan di atas untuk contoh yang arahnya berlainan.
- Perhitungan :

  $$\text{Kuat tarik} = \frac{gaya}{luas}\ \text{Newton/mm}^2$$

  Luas = tebal × lebar

6 Syarat lulus uji

Suatu produk dinyatakan lulus uji, bila contoh yang diambil memenuhi persyaratan pada butir 3 (tiga).

7 Cara pengemasan

Bahan dikemas dalam wadah, sehingga aman selama transportasi dan penyimpanannya.

8 Syarat penandaan

Pada label harus dicantumkan nama barang, merk, jenis, berat, serta ukuran pada produk yang dikemas, dan nama produsen.

Tabel 2
Konsentrasi campuran etil sellosolve formamide untuk pengukuran Tegangan pembasahan

Formamide % Volume	Etil Sellosolve %	Tegangan pembasahan, m N/m
0	100,0	30
2,5	97,5	31
10,5	89,5	32
19,0	81,0	33
26,5	75,5	34
35,0	65,0	35
42,5	57,5	36
49,5	51,5	37
54,0	46,0	38
59,0	41,0	39
63,5	36,5	40
67,5	32,5	41
71,5	28,5	42
74,7	25,3	43
78,0	22,0	44
80,3	19,7	45
83,0	17,0	46
87,0	15,0	48
90,7	9,3	50
93,7	6,3	52
96,5	3,5	54
99,0	1,0	56